JP 357045959 A

MAR 1982

(54) RESIN-SEALED SEMICONDUCTOR DEVICE

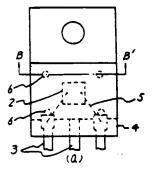
(11) 57-45959 (A) (43) 16.3.1982 (19) JP (21) Appl. No. 55-121513 (22) 2.9.1980

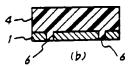
(71) NIPPON DENKI K.K. (72) SHINICHI AKASHI

(51) Int. Cl<sup>3</sup>. H01L23/28

PURPOSE: To improve the adherence of a resin sealed simiconductor device by forming a hole at a position isolated from the mounting part of a semiconductor element on a heat dissipating plate, covering and filling sealing resin at the hole part.

CONSTITUTION: Holes 6 are formed at four positions suficiently isolated from the mounting part of a semiconductor element 2 on a heat dissipating plate 1, are covered with resin 4, and the resin is also filled in the hole 6. Since the resin is buried even in the holes 6, its adherence is not decreased even at high temperature, and introduction of moisture can be sufficiently prevented.







-7.

## 19 日本国特許庁 (JP)

1D 特許出願公開

# ⑩公開特許公報(A)

昭57-45959

⑤Int. Cl.³
H 01 L 23/28

識別記号

庁内整理番号 7738-5F **43公開** 昭和57年(1982) 3 月16日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 2 頁)

### 

20特

顧 昭55-121513

②出 願 昭55(1980)9月2日

冗発 明 者 明石進一

東京都港区芝五丁目33番1号日 本電気株式会社内

⑪出 願 人 日本電気株式会社

東京都港区芝5丁目33番1号

邳代 理 人 弁理士 内原晋

#### 明 組 書

 発明の名称 樹脂對止型半導体装置

#### 2: 特許請求の範囲

放熱板とこの放熱板に固着された半導体素子と この半導体業子を包養する對止樹脂とを備えた樹 脂對止型半導体姿態にかいて、前配放熱板には前 記半導体業子の固着部から離れた位置に穴があけ られ、この穴部分までも前記對止樹脂が獲い被さ りかつ穴内に充填されていることを特徴とする樹 脂對止型半導体袋優。

#### 3. 発明の詳細な説明

本発明は樹脂對止型半導体装置、特に放無板が 樹脂の外に進出した樹脂對止型半導体装置に過す るものである。

一般に背間封止型半導体袋間においては、外部 環境の影響を受けやすく、気管封止容器を用いた 半導体装置に比べ信頼性が劣るという欠点があった。特に耐速性に対しては、一般に金属からなる放熱板と対止樹脂との密着性が充分でない為に、その境界面からの水の浸入を完全に防止することは難しい。放熱板と封止樹脂との密着性を上げる為に、従来は、(1)放熱板偶面に突起をつける。(2)放熱板の樹脂封止される部分にV型綿等の裸を入れる。(3)對止樹脂として金属と密着性の良好なものを使用する。などの対策を実施しているが、いずれも充分な効果は得られていない。

すをわち、第1図(a)。(b)に従来の樹脂封止型半 導体接触の一例の平面図とそのA-A, 断面図を 示す。図にかいて、矩形の金属製放熟板1の片面 の一方に片容った部分に半導体素子2が固着され、 との固着面質にかいて、半導体素子2はその引出 しリード3と共に対止樹脂4により包攬されて外 部雰囲気から保護されている。5は素子と引出し リードを接続するポンディングワイヤである。

しかしながら、このような従来の半導体装置で は、封止樹脂 4 と放熱板 1 とは単に接触している だけで、いわゆる、喰いつき、がないため、特に 馬温では樹脂と放無板との間の熱膨張の差により 密着性が低下してしまりといり欠点があった。

本発明の目的は、上記の欠点を改 するもので、 放熟板と對止機脂との間の密着性をよくし、よっ て、水分の侵入することなどが防止されて信頼性 の向上された樹脂對止型半導体装置を提供すると とにある。

本発明の樹脂對止型半導体装置は、放熱板とこの放熱板に固着された半導体素子とこの半導体素子を包穫する對止樹脂とを備え、ざらに前配放熱板には前配半導体素子の固着部から離れた位置に穴があげられ、前記對止樹脂はこの穴部分まで優い被さりかつ穴内に充填されている構成を有する。

つぎに本発明を実施例により説明する。

第2図(a),(b)は本発明の一実施例の平面図かよびそのB-B/断面図である。

第2図(a),(b)にかいて、本発明では、第1図(a),(b)に示す従来例と比べて、放無板1には、半導体業子2の固着部から十分離れた位置の4箇所に穴

6 が設けられ、との穴の部分までも對止樹脂 4 に より優い被さつているが、さらに穴 6 の中に 5 充 壊されている。

このように穴6を設け、この穴の中にも對止関 脂4が埋め込まれていることにより、放無板1と 對止樹脂4との間には、いわゆる、喰いつき、が でき、高盛にかいても密着性の低下はなく、水分 の浸入などが十分防止される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a),(b)は従来の樹脂對止型半導体接重の 一例の平面図および断面図、第2図(a),(b)は本発 明の一実施例の平面図および新面図である。

1 …… 放為板、2 …… 半導体業子、3 …… 引出 しリード、4 …… 対止樹脂、5 …… ポンデイング ワイヤ、6 …… 穴。

代埋人 弁理士 內 原



